

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	微積分	授課 教師	張玉坤 Yue-cune Chang
	CALCULUS		
開課系級	運管一 P	開課 資料	必修 上學期 2學分
	TMTXB1P		
系所教育目標			
<p>一、培育運輸部門的實務與研究人才。在校務發展計畫的指導下，本系以「塑造社會交通新文化，培育專業、倫理、創新、人文的運輸人才」為設立宗旨。</p> <p>二、期許所培育的學生具有專業素養，行事符合倫理規範，內心永保創新熱情，並具人文社會關懷的運輸人。本於術德兼修的教育理念，透過質量並重的教學內涵，培育學生積極進取、自信自重的自我發展能力，貢獻所學於社會。</p> <p>三、在理論與實務整合之教學原則下，培育大學部學生具備交通運輸之專業知識及經營管理技術，成為政府交通運輸部門與民間事業單位之主要規劃、工程、營運管理幹部。</p> <p>四、為厚植交通運輸實務界與學術界之發展潛力，鼓勵同學繼續深造，就讀研究所。</p>			
系所核心能力			
<p>A. 具備管理基礎知識。</p> <p>B. 具備交通運輸專業知識。</p> <p>C. 具備系統分析基礎能力。</p> <p>D. 熟悉實用專業軟體與實務操作能力。</p> <p>E. 培養專業與多元科際整合能力。</p> <p>F. 加強表達與溝通能力。</p> <p>G. 培養運輸倫理、人文關懷與國際視野。</p>			
課程簡介	介紹微積分中基本微分技巧及其相關之應用		
	Introduce the fundamental differentiation methods and their related applications.		

本課程教學目標與目標層級、系所核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系所核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「系所核心能力」。單項教學目標若對應「系所核心能力」有多項時，則可填列多項「系所核心能力」(例如：「系所核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系所核心能力
1	瞭解函數、極限及連續性	Introducing the concepts of functions, limits and continuity	C2	C
2	瞭解導數的意義	Introducing the concepts of derivative	C2	C
3	學習微分的技巧	Learning the technique of differentiation	C2	AC
4	應用微分在各相關領域	Applying the differentiation in all related areas	C4	AC
5	瞭解遞增、遞減函數與其極值的意義	Introducing increasing and decreasing functions and the relative extreme values	C2	AC
6	學習利用微分技巧繪製函數圖形	Learning curve sketching by the technique of differentiation	C2	AC
7	學習函數極值的應用	Learning the applications of relative extreme values of functions	C4	AC
8	指數與對數函數的微分技巧與應用	Learning differentiation of exponential and logarithmic functions and their applications	C4	AC

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	瞭解函數、極限及連續性	課堂講授	期中考、期末考
2	瞭解導數的意義	課堂講授	期中考、期末考
3	學習微分的技巧	課堂講授	期中考、期末考
4	應用微分在各相關領域	課堂講授	期中考、期末考

5	瞭解遞增、遞減函數與其極值的意義	課堂講授	期中考、期末考
6	學習利用微分技巧繪製函數圖形	課堂講授	期中考、期末考
7	學習函數極值的應用	課堂講授	期中考、期末考
8	指數與對數函數的微分技巧與應用	課堂講授	期中考、期末考

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	(Ch.1) Functions & their graphs	
2	100/09/12~ 100/09/18	(2.1) Limits of functions	
3	100/09/19~ 100/09/25	(2.2-2.3) Laws of limits; One-sided limits & Infinite limits	
4	100/09/26~ 100/10/02	(2.4-2.5) Continuous functions; Asymptotes	
5	100/10/03~ 100/10/09	(3.1) Slopes of tangents & rates of changes	
6	100/10/10~ 100/10/16	(3.2-3.3) Derivatives; Product & quotient rule	
7	100/10/17~ 100/10/23	(3.4) Chain Rule	
8	100/10/24~ 100/10/30	(3.5-3.6) Higher order derivatives; Implicit differentiation	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	

10	100/11/07~ 100/11/13	(4.1) Linear approximation; Differentials	
11	100/11/14~ 100/11/20	(4.2-4.3) Extrema	
12	100/11/21~ 100/11/27	(4.4) Practical optimization problems	
13	100/11/28~ 100/12/04	(4.5-4.6) Graph sketching	
14	100/12/05~ 100/12/11	(5.1-5.2) Derivatives of exponential functions	
15	100/12/12~ 100/12/18	(5.3-5.4*) Derivatives of logarithm functions	
16	100/12/19~ 100/12/25	(5.5-5.6*) Derivatives of trigonometric functions	
17	100/12/26~ 101/01/01	(5.7) L'Hopital's rule	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教材課本	Applied Calculus, Eie, Kao, & Ong		
參考書籍			
批改作業 篇數	篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈 〉： %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		